Operador Nacional do Sistema Elétrico

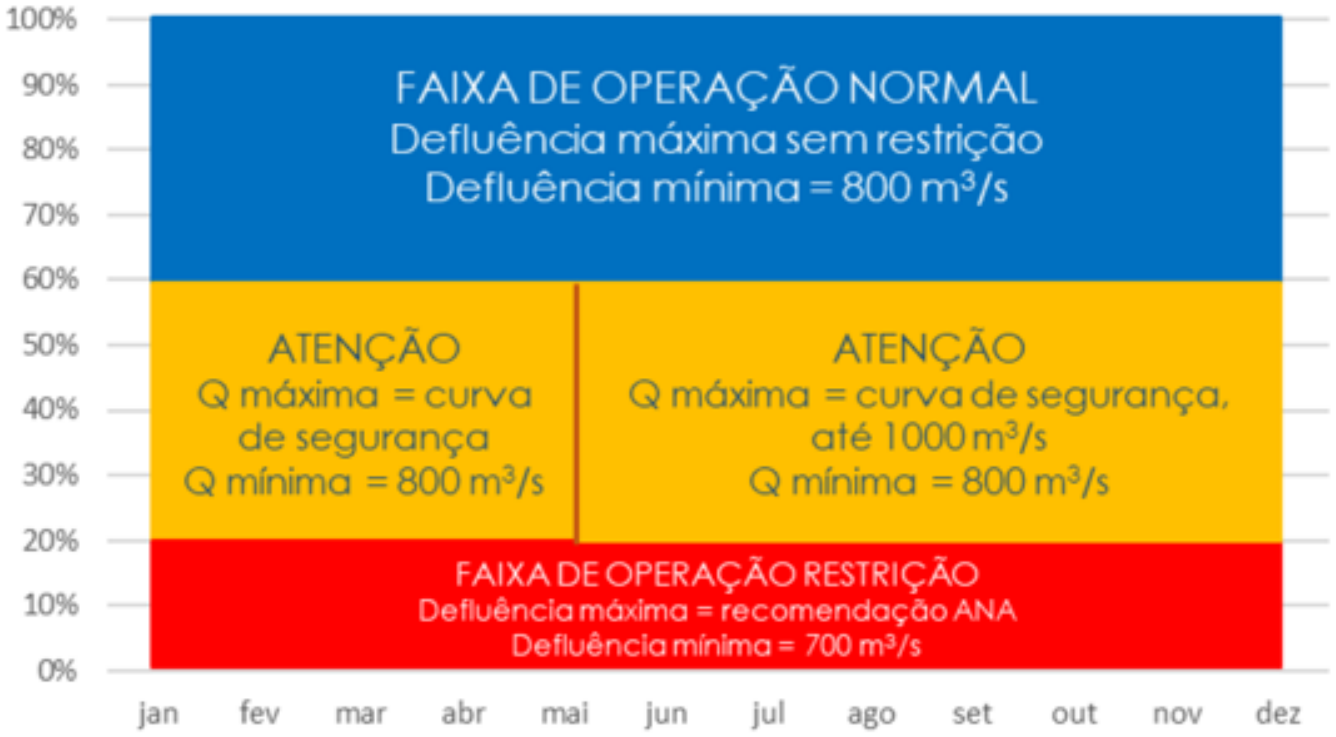
Curvas de Segurança para os reservatórios das UHE Três Marias e UHE Sobradinho para o ano hidrológico 2020-2021

01/12/2020

Resolução ANA 2.081/2017
Faixas de Operação (UHE Três Marias)

Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2020)

Resolução ANA 2.081/2017
Faixas de Operação (UHE Sobradinho)



Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2020)

Resolução ANA 2.081/2017

Art. 4º O ONS deverá encaminhar anualmente à ANA para avaliação:

I. Estudo contendo atualização das curvas de segurança de armazenamento para operação de Três Marias correspondentes às vazões defluentes de 100 m³/s até 500 m³/s, calculadas com intervalos de 50 m³/s, que apresentem, para cada mês, os volumes mínimos necessários no reservatório de Três Marias para garantir um volume meta mínimo de 30% do volume útil ao final de novembro;

II. Estudo contendo atualização das curvas de segurança de armazenamento para operação de Sobradinho correspondentes às vazões defluentes de 700 m³/s até 1.500 m³/s, calculadas com intervalos de 50 m³/s, que apresentem, para cada mês, os volumes mínimos necessários no reservatório de Sobradinho para garantir um volume meta mínimo de 20% do volume útil ao final de novembro; e

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

Histórico

Sequências hidrológicas críticas utilizadas na construção das C-Seg no ano hidrológico 2018/2019:

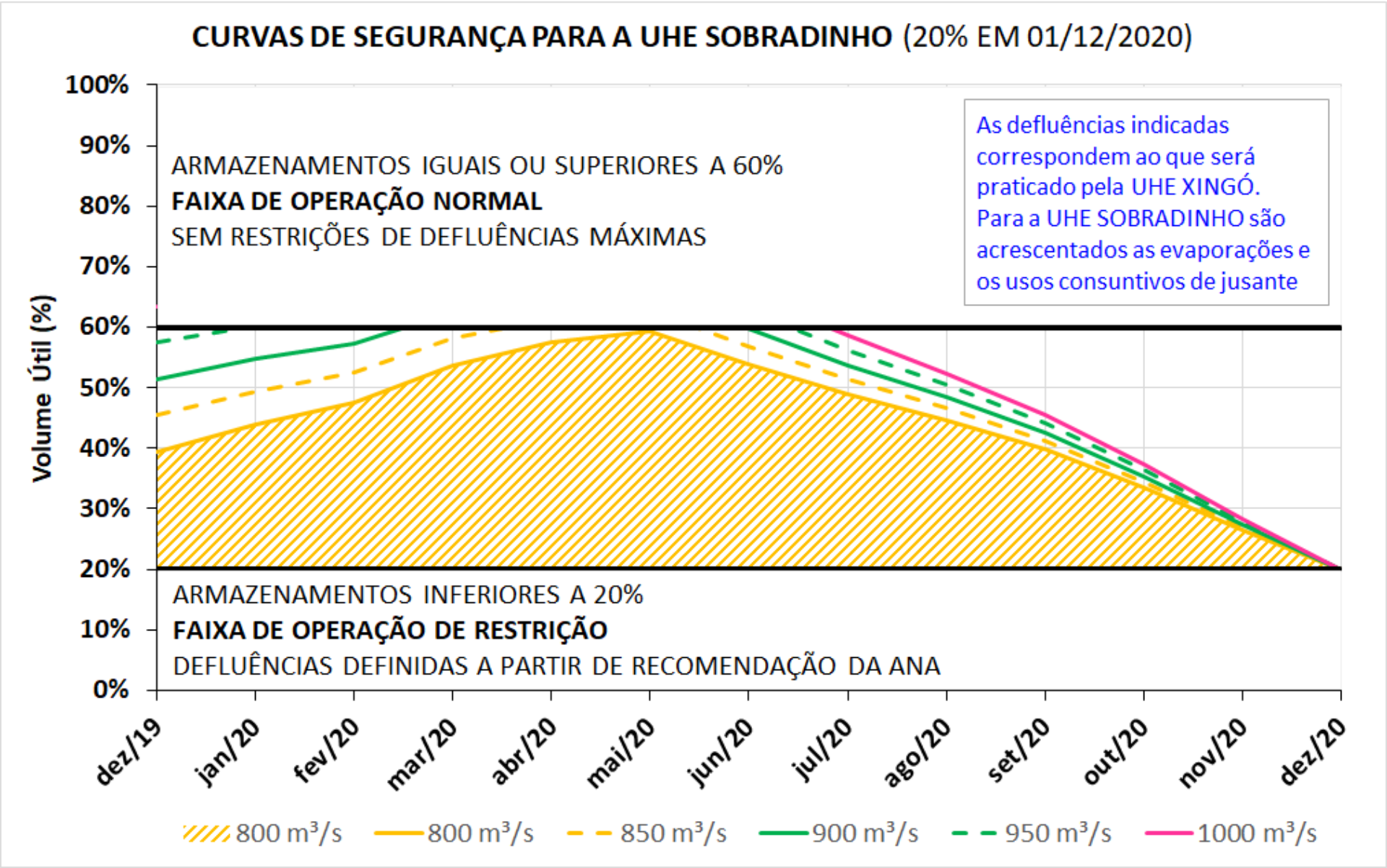
Período úmido e seco: séries mais críticas do histórico

Sequências hidrológicas críticas utilizadas na construção das C-Seg no ano hidrológico 2019/2020:

Período úmido: média 2014/2018

Período seco: séries mais críticas do histórico

C-Seg 2019-2020



Operador Nacional do Sistema Elétrico

Premissas para construção das curvas (2020-2021)

Sequência hidrológica crítica

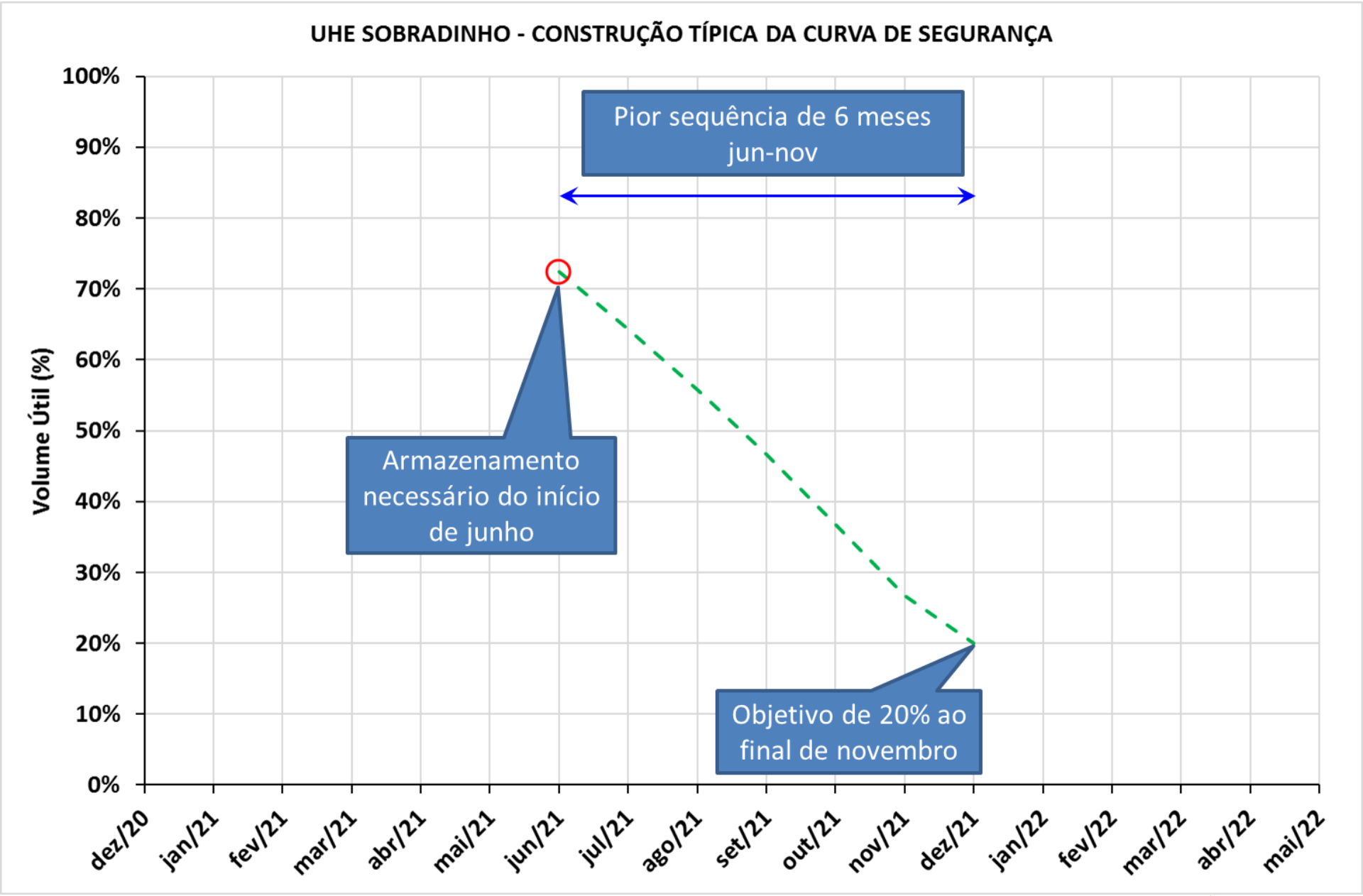
Na construção das curvas são definidas as sequências hidrológicas críticas afluentes naturais a ambos os reservatórios:

Para cada início de mês, considerou-se um final de horizonte seis meses à frente, de modo que foram adotadas as séries de seis meses **mais críticas** de cada mês em diante.

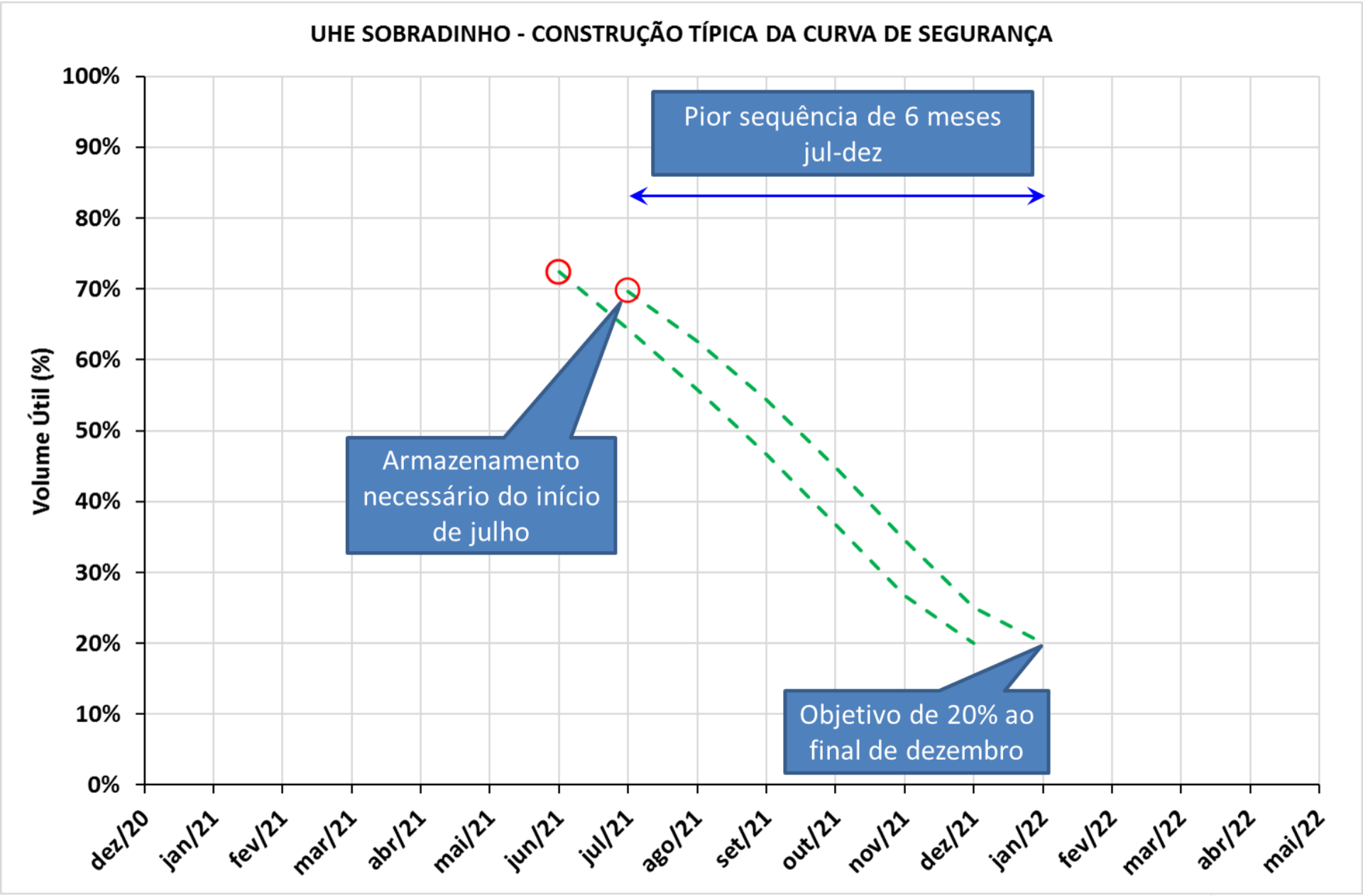
UHE TRÊS MARIAS SEQUÊNCIAS CRÍTICAS DE VAZÕES NATURAIS			
Período	Volume meta (30% de VU) em:	Ano crítico	Média (m^3/s)
dez/20-mai/21	01/06/2021	1970-1971	224,8
jan/21-jun/21	01/07/2021	1971	180,8
fev/21-jul/21	01/08/2021	2014	149,2
mar/21-ago/21	01/09/2021	2017	131,3
abr/21-set/21	01/10/2021	2017	94,3
mai/21-out/21	01/11/2021	2017	71,3
jun/21-nov/21	01/12/2021	2017	72,8
jul/21-dez/21	01/01/2022	2015	141,5
ago/21-jan/22	01/02/2022	2014-2015	173,5
set/21-fev/22	01/03/2022	2014-2015	251,0
out/21-mar/22	01/04/2022	2016-2017	337,8
nov/21-abr/22	01/05/2022	1970-1971	303,7

UHE SOBRADINHO SEQUÊNCIAS CRÍTICAS DE VAZÕES INCREMENTAIS			
Período	Volume meta (20% de VU) em:	Ano crítico	Média (m^3/s)
dez/20-mai/21	01/06/2021	2016-2017	843,2
jan/21-jun/21	01/07/2021	2017	662,8
fev/21-jul/21	01/08/2021	2017	588,2
mar/21-ago/21	01/09/2021	2017	441,3
abr/21-set/21	01/10/2021	2016	352,5
mai/21-out/21	01/11/2021	2017	277,2
jun/21-nov/21	01/12/2021	2017	300,7
jul/21-dez/21	01/01/2022	2015	376,7
ago/21-jan/22	01/02/2022	2015-2016	549,2
set/21-fev/22	01/03/2022	2016-2017	727,3
out/21-mar/22	01/04/2022	2016-2017	808,5
nov/21-abr/22	01/05/2022	2016-2017	869,7

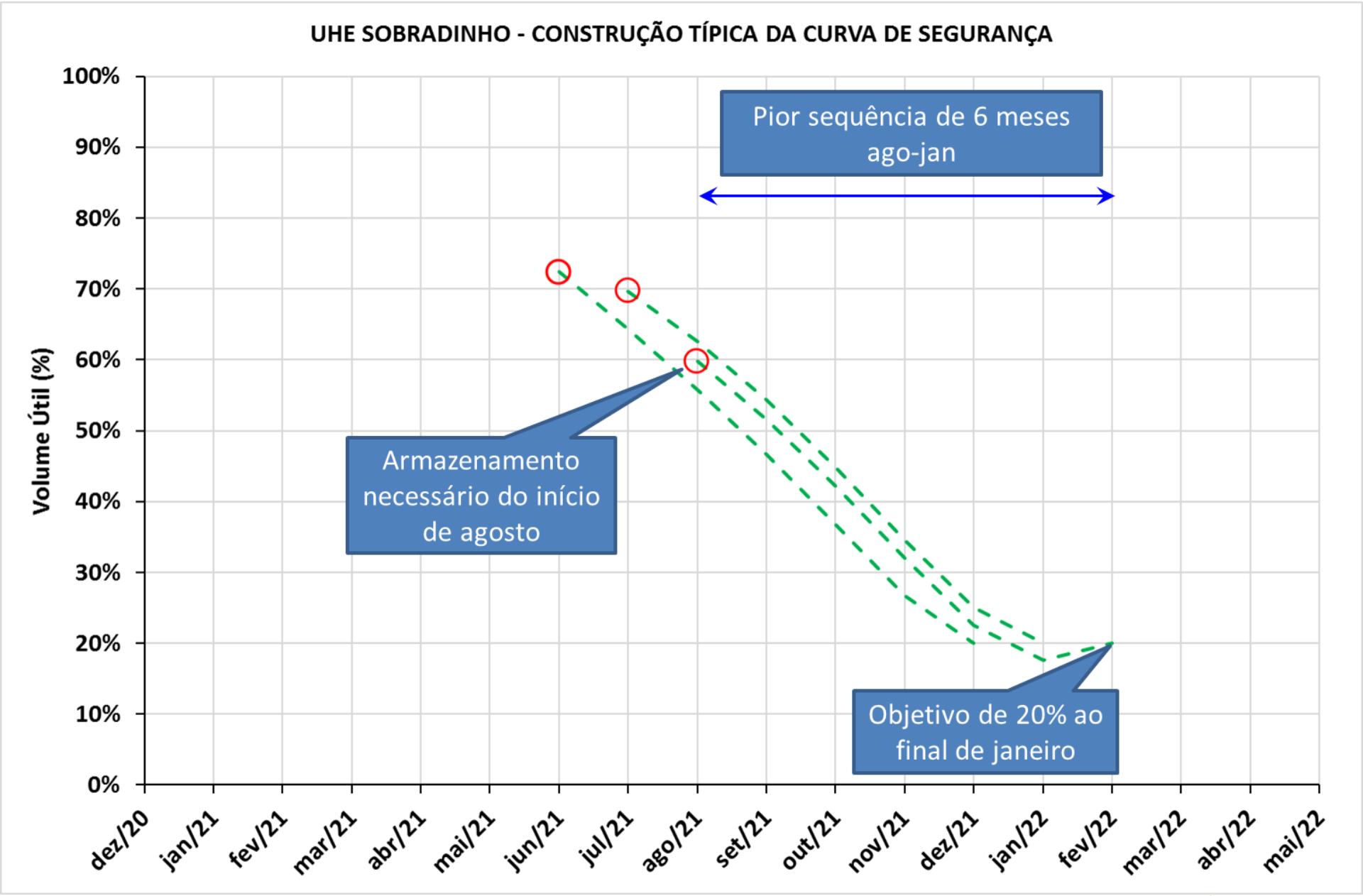
Construção típica – Sobradinho (2020-2021)



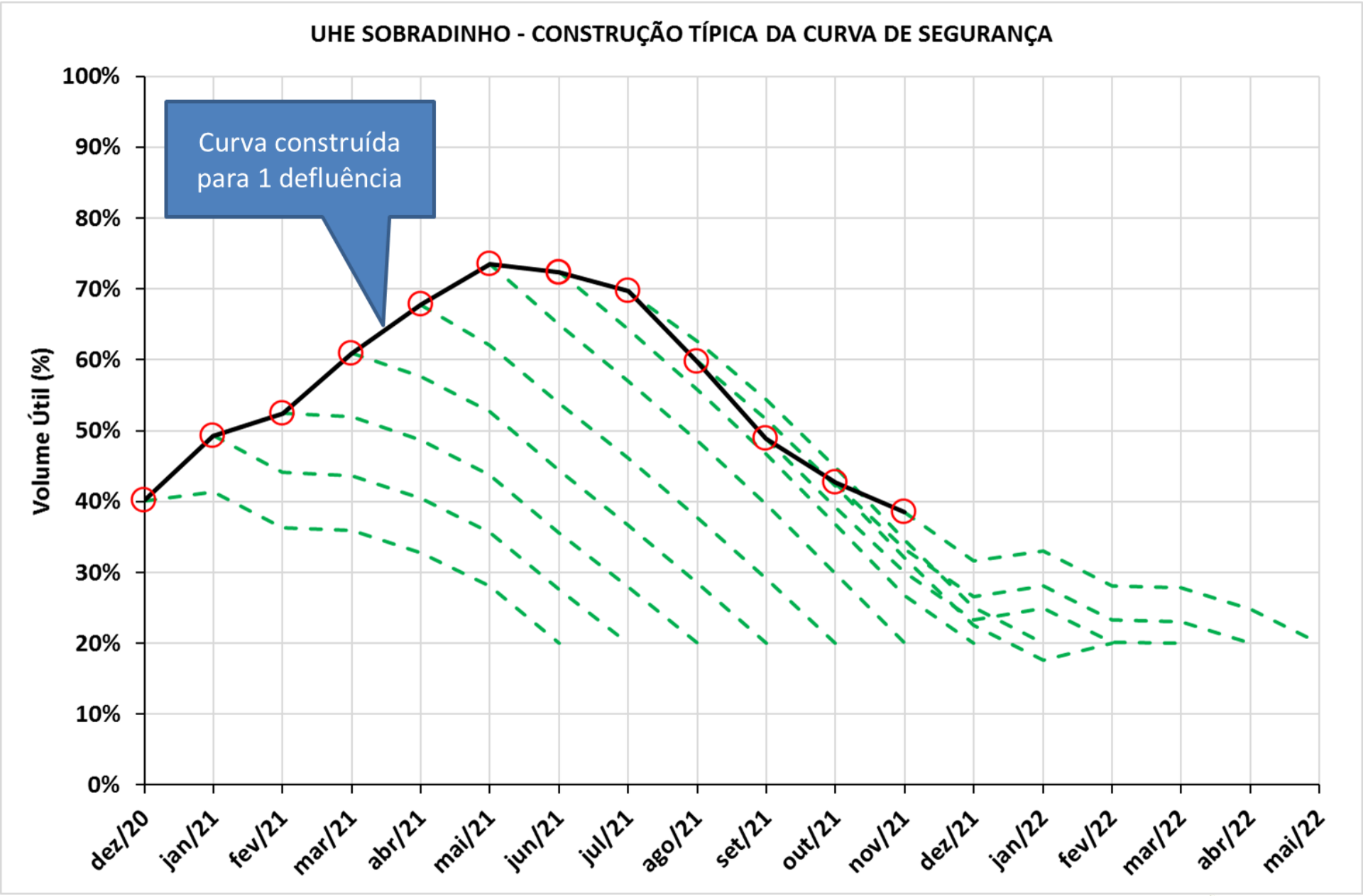
Construção típica – Sobradinho (2020-2021)



Construção típica – Sobradinho (2020-2021)

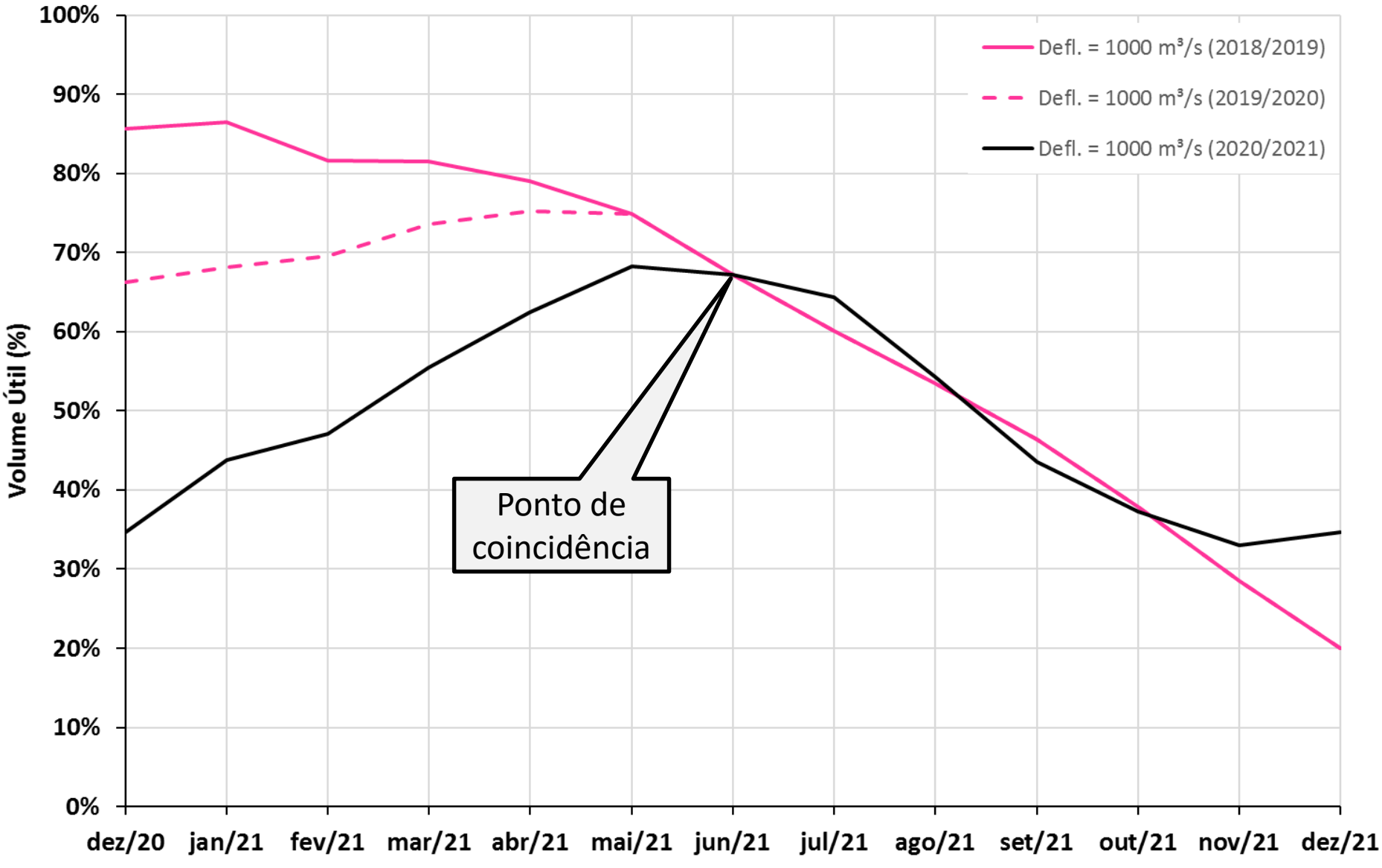


Construção típica – Sobradinho (2020-2021)



ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

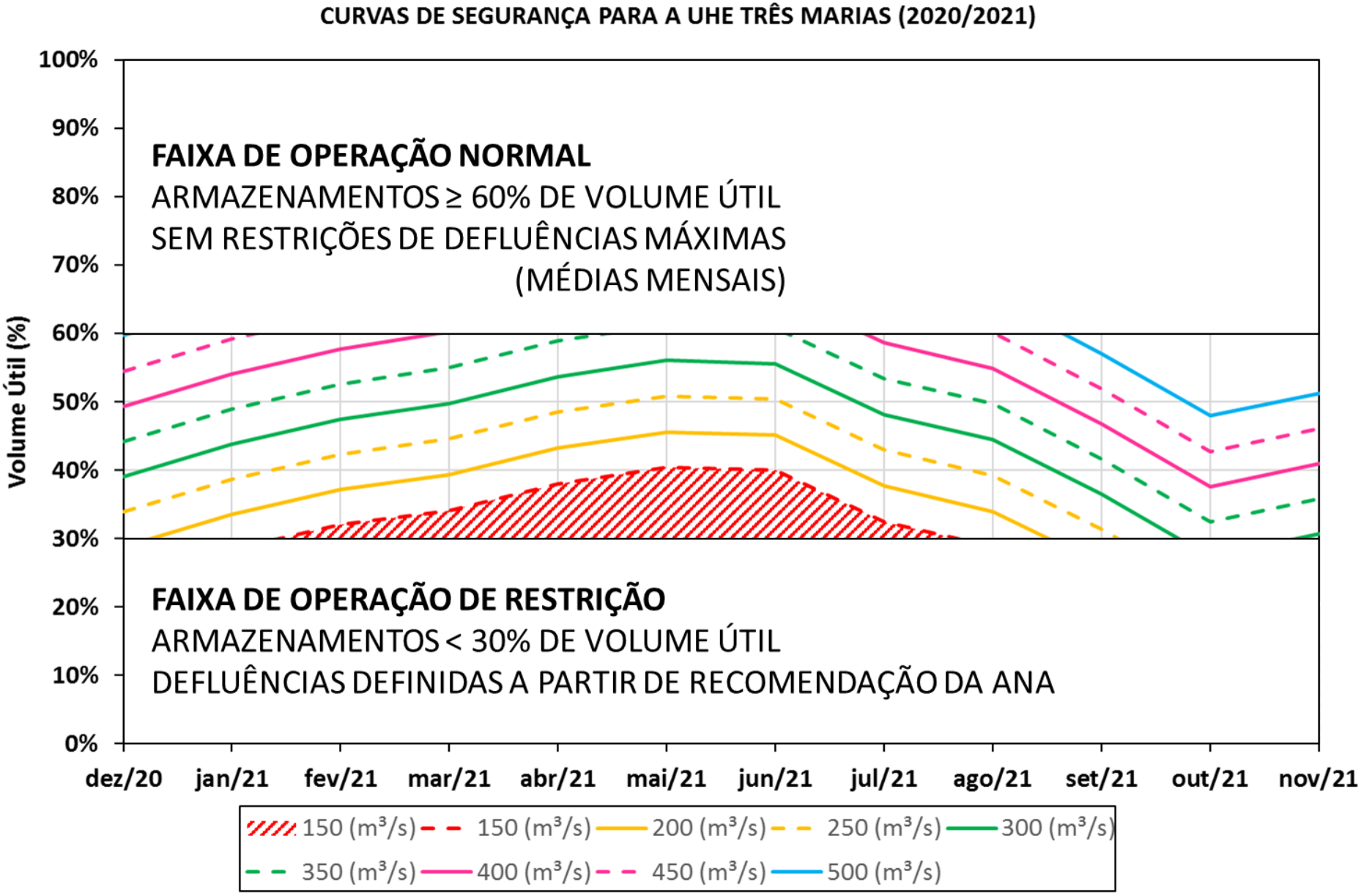
COMPARAÇÃO - SOBRADINHO



Operador Nacional do Sistema Elétrico

Resultados

UHE Três Marias



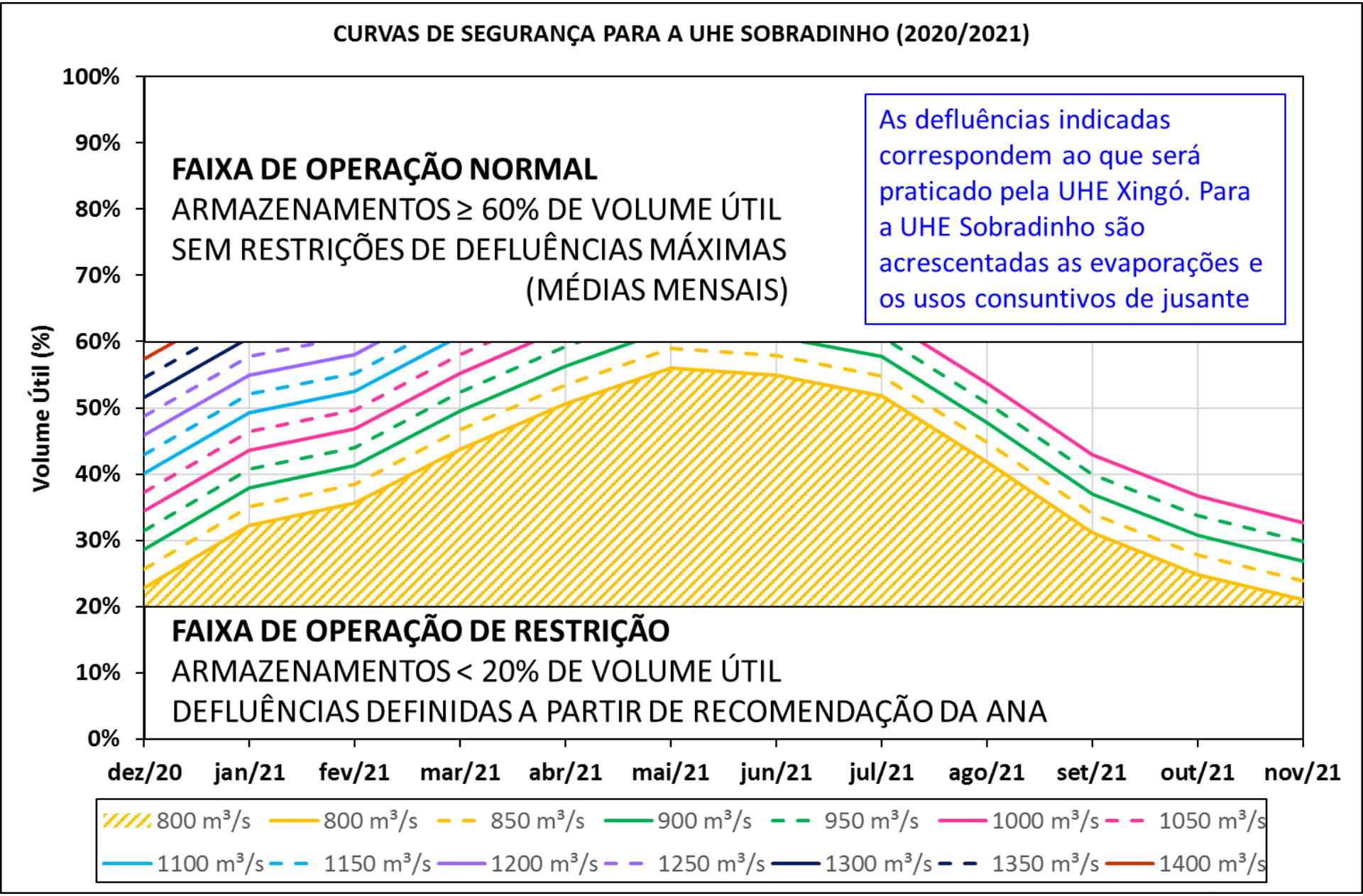
ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

UHE Três Marias

	CURVAS DE SEGURANÇA PARA A UHE TRÊS MARIAS (2020/2021) (FAIXA DE UTILIZAÇÃO)							
	DEFLUÊNCIAS (TRÊS MARIAS - MÉDIAS MENSAIS)							
	150 m³/s	200 m³/s	250 m³/s	300 m³/s	350 m³/s	400 m³/s	450 m³/s	500 m³/s
01/12/2020	-	30,0%	33,9%	39,0%	44,2%	49,3%	54,5%	59,7%
01/01/2021	30,0%	33,5%	38,7%	43,8%	48,9%	54,1%	59,2%	-
01/02/2021	32,0%	37,1%	42,2%	47,4%	52,5%	57,7%	-	-
01/03/2021	34,0%	39,3%	44,5%	49,8%	55,0%	-	-	-
01/04/2021	38,0%	43,2%	48,5%	53,7%	58,9%	-	-	-
01/05/2021	40,3%	45,6%	50,8%	56,1%	-	-	-	-
01/06/2021	40,0%	45,2%	50,4%	55,6%	-	-	-	-
01/07/2021	32,4%	37,7%	42,9%	48,1%	53,4%	58,6%	-	-
01/08/2021	30,0%	34,0%	39,2%	44,4%	49,7%	54,9%	-	-
01/09/2021	-	30,0%	31,3%	36,5%	41,6%	46,8%	51,9%	57,0%
01/10/2021	-	-	-	30,0%	32,4%	37,6%	42,8%	47,9%
01/11/2021	-	-	30,0%	30,7%	35,8%	41,0%	46,1%	51,2%

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

UHE Sobradinho



UHE Sobradinho

	CURVAS DE SEGURANÇA PARA A UHE SOBRADINHO (2020/2021) (FAIXA DE UTILIZAÇÃO)												
	DEFLUÊNCIAS (XINGÓ - MÉDIAS MENSAIS)												
	800 m³/s	850 m³/s	900 m³/s	950 m³/s	1000 m³/s	1050 m³/s	1100 m³/s	1150 m³/s	1200 m³/s	1250 m³/s	1300 m³/s	1350 m³/s	1400 m³/s
01/12/2020	22,8%	25,7%	28,6%	31,5%	34,3%	37,2%	40,1%	43,0%	45,9%	48,7%	51,6%	54,5%	57,4%
01/01/2021	32,3%	35,1%	38,0%	40,8%	43,6%	46,4%	49,3%	52,1%	54,9%	57,7%	-	-	-
01/02/2021	35,6%	38,4%	41,2%	44,0%	46,8%	49,7%	52,5%	55,3%	58,1%	-	-	-	-
01/03/2021	43,8%	46,6%	49,5%	52,3%	55,2%	58,0%	-	-	-	-	-	-	-
01/04/2021	50,6%	53,5%	56,3%	59,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01/05/2021	56,1%	59,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01/06/2021	54,9%	57,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01/07/2021	51,9%	54,9%	57,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01/08/2021	41,8%	44,8%	47,8%	50,8%	53,8%	-	-	-	-	-	-	-	-
01/09/2021	31,1%	34,1%	37,0%	40,0%	42,9%	-	-	-	-	-	-	-	-
01/10/2021	24,9%	27,8%	30,8%	33,8%	36,7%	-	-	-	-	-	-	-	-
01/11/2021	21,0%	23,9%	26,8%	29,8%	32,7%	-	-	-	-	-	-	-	-

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

UHE Sobradinho

RELAÇÃO[1] ENTRE AS DEFLUÊNCIAS DA UHE XINGÓ E DA UHE SOBRADINHO (ESTIMADO)		
DATA	XINGÓ média mensal (m^3/s)	SOBRADINHO média mensal (m^3/s)
dez/20	D	D + 140
jan/21	D	D + 147
fev/21	D	D + 112
mar/21	D	D + 63
abr/21	D	D + 97
mai/21	D	D + 104
jun/21	D	D + 88
jul/21	D	D + 108
ago/21	D	D + 140
set/21	D	D + 173
out/21	D	D + 183
nov/21	D	D + 190

[1] Válida para qualquer valor de defluência da UHE Xingó

No âmbito do Planejamento, Programação e Operação:

Conforme premissas da NT 0113-2020 e entendimentos expostos na CARTA ONS 0288/DGL/2020 e no Ofício nº19/2020/SOE/ANA:

A UHE Sobradinho deverá defluir o necessário para atender às defluências da UHE Xingó e às estimativas de vazões de usos consuntivos e de evaporação no trecho entre essas duas usinas, bem como à manutenção do armazenamento mínimo de 30% de volume útil na UHE Itaparica.

Operador Nacional do Sistema Elétrico

Curvas de Segurança para os reservatórios das UHE Três Marias e UHE Sobradinho para o ano hidrológico 2020-2021

01/12/2020